

Enfoque para el diseño de aplicaciones móviles usando técnicas de Design Thinking dirigido a usuarios con dificultades/desafíos en habilidades sociales (Fase I).

Corso Cynthia, Hug Mercedes, Cecilia Challiol, Evin Diego, Carreras Xilenia.

Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información
Departamento Ingeniería en Sistemas de Información
Centro de Investigación y Transferencia Acústica
Facultad Regional Córdoba. Universidad Tecnológica Nacional
Maestro M. López esq. Cruz Roja-Ciudad Universitaria-Córdoba
cynthia@bbs.frc.utn.edu.ar/mercehug@gmail.com/ceciliac@lifia.info.unlp.edu.ar/
diegoevin@gmail.com/carrerasxilenia@gmail.com

RESUMEN

El *Design Thinking* es un enfoque que fomenta la creación de soluciones innovadoras, además considera las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como recurso para la resolución de necesidades y demandas reales de los usuarios. Este proyecto de investigación considera la aplicación del *Design Thinking* y el uso de la tecnología, mas precisamente el uso de aplicaciones móviles, para satisfacer necesidades de usuarios con dificultades/desafíos en habilidades sociales. En el que el objetivo principal del proyecto es proponer un enfoque para abordar el diseño de aplicaciones móviles dirigidos a niños y jóvenes que presentan dificultades/desafíos en la interacción social; el cual será planteado teniendo en cuenta técnicas utilizados en el *Design Thinking*.

Palabras claves: *Design Thinking, Enfoque de desarrollo de software, Dificultad en habilidades sociales, aplicaciones móviles.*

CONTEXTO

Este trabajo hace referencia al proyecto de investigación “Enfoque para el diseño de aplicaciones móviles usando técnicas Design Thinking dirigido a usuarios con dificultades/desafíos en habilidades sociales (Fase I)” PID-SIUTNCO0006612, que ha sido homologado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional. El contexto de desarrollo de la presente investigación es el Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información (GIDTSI) en forma conjunta con el Centro de Investigación y Transferencia Acústica (CINTRA), ambos radicados en la U.T.N Facultad Regional Córdoba.

1. INTRODUCCIÓN

Design Thinking se ha convertido en los últimos años en una disciplina muy valiosa que se está implementando gradualmente en las organizaciones, como una forma de crear productos, servicios, proyectos y/o estrategias que tienden a satisfacer de mejor manera las necesidades de los usuarios; haciéndolos parte activa del proceso de creación. Esta disciplina utiliza la sensibilidad y los

métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con una estrategia viable de negocios para convertirla en un valor agregado para el cliente, así como una gran oportunidad de mercado [1].

Design Thinking utiliza instrumentos como la empatía, la observación y la experimentación para lograr soluciones innovadoras basándose en necesidad reales de los usuarios, considerando la utilización de prototipos con la finalidad de conseguir ideas más rápidas y eficientes. Si bien el ámbito inicial de aplicación de esta disciplina fue el contexto empresarial, gracias a su efectividad comenzó a ser tenido en cuenta en otras situaciones, como las de carácter social. Independientemente del ámbito, este enfoque promueve que el equipo de personas responsable de generar soluciones esté formado por un grupo multidisciplinar, el cual involucre en alguna de las etapas a los destinatarios finales. Un mismo problema abordado desde la perspectiva de diferentes perfiles y experiencias profesionales, puede ser resuelto de distintas maneras; lo cual aumenta el campo de oportunidades y la generación de soluciones.

Un ámbito de aplicación novedoso del Design Thinking, que aborda este proyecto de investigación, está dirigido a personas que por diferentes causas presentan dificultades/desafíos en las habilidades sociales; y en particular diseñar aplicaciones móviles que les sean útiles.

El estudio, entrenamiento y evaluación de habilidades sociales ha sido foco de interés en múltiples áreas (educativa, terapéutica y de investigación) [2], modificándose con el tiempo el modo en que han sido definidas y sus dimensiones

principales. Algunas de las definiciones más clásicas las describen como conjuntos de competencias y comportamientos empleados en la vida diaria para relacionarse satisfactoriamente con otras personas [2][3][4]. Por otro lado, los modos de evaluarla se basan principalmente en escalas, auto informes y observaciones de docentes, terapeutas y cuidadores. La importancia de intervenir en esta área se debe a que un déficit en habilidades sociales tiene un profundo impacto en el desarrollo psicosocial del individuo [5].

En la actualidad gracias a los avances tecnológicos, se han generado y desarrollado diversas opciones de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las cuales han influido de manera favorable en la vida de las personas que presentan esta condición en las habilidades sociales [6][7]. Particularmente, los niños y jóvenes con TEA, poseen déficit en habilidades para la interacción social pero manifiestan un alto interés en la tecnología, por lo que intervenciones que partan de éste interés pueden resultar más motivadoras y atractivas para ellos.

Existe una tendencia emergente de integrar la tecnología en las intervenciones para mejorar las habilidades sociales. Los materiales asistidos por computadora usados en este contexto, incluyen videos y multimedia interactivos, recientemente las redes sociales y herramientas de aprendizaje virtual [8][9][10]. Sin embargo, en general el proceso de diseño de las mismas ha sido dirigido por metodologías formales que no están necesariamente centradas en el destinatario, es decir, en sus demandas y necesidades específicas. Si bien existen antecedentes de estudios e investigaciones [11][12][13] que han

abordado el diseño e implementación de aplicaciones móviles con el fin de facilitar el desarrollo de habilidades necesarias para la interacción social; el diseño y validación de estos sistemas desde la perspectiva de destinatarios con diagnóstico de dificultades en el neurodesarrollo es un campo poco explorado.

El proceso de diseño de aplicaciones móviles en estos casos implicaría la convergencia de acciones conjuntas por parte de un grupo de profesionales como psicólogos, fonoaudiólogos, docentes de educación especial, y padres. En este sentido los recursos (o técnicas) que ofrecen Design Thinking son capaces de encontrar soluciones creativas y beneficiosas fundamentalmente centradas en el destinatario [14].

A partir de este proyecto de investigación las personas que presentan dificultades/desafíos en las habilidades sociales se verán beneficiadas, ya que por medio del enfoque de diseño propuesto, será posible aplicarlo a diferentes grupos con la finalidad de atender y satisfacer necesidades particulares de este tipo de destinatarios. Así, se pretende aportar en el área temática de las TICS destinadas a niños y jóvenes con dificultades/desafíos en la interacción social, generando aportes metodológicos aplicables a novedosas tecnologías de diseño, enriqueciendo además a la transferencia de herramientas destinadas a niños y jóvenes con trastornos en el neurodesarrollo.

2. LINEAS DE INVESTIGACIÓN y DESARROLLO

Por las particularidades temáticas del proyecto de investigación hay dos líneas

de investigación y desarrollo principales que se abordarán, las cuales se mencionan a continuación, detallando temas específicos de cada una de ellas.

- Ingeniería de Software
 - Metodologías de Ingeniería de Software aplicadas a comunidades con desafíos en las habilidades sociales. Esto permitirá poder considerar otros abordajes para poder tomar de ahí las mejores técnicas.
 - En relación a la temática de *Design Thinking* se investigará:
 - Pensamiento de diseño y Creatividad.
 - Desarrollo de la confianza creativa.
 - Modelo general de Design Thinking
 - Desarrollo de la Empatía y la definición de necesidades.
 - Procesos de Ideación.
 - Orientación a la misión.
 - Desarrollo de prototipado.
 - Procesos de evaluación.
 - Estrategias para implementar Design Thinking y esquemas de innovación.
- Habilidades sociales y TEA
 - Concepto y tipos de habilidades sociales.
 - Desarrollo de niños y jóvenes con TEA.
 - Las habilidades sociales en niños y jóvenes con TEA.
 - Enfoques terapéuticos y TIC orientados a habilidades sociales y TEA.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

Este proyecto se ha planificado en su primera fase en dos años de ejecución

(2020-2021) para el desarrollo de los siguientes objetivos:

Objetivo General

Proponer un enfoque para abordar el diseño de aplicaciones móviles dirigidas a niños y jóvenes que presenten desafíos en la interacción social; el cual será planteado usando recursos utilizados en el *Design Thinking*.

Objetivos Particulares

- Analizar cómo abordar las técnicas de Design Thinking en la etapa de relevamiento de requerimientos de aplicaciones móviles dirigidas a destinatarios que presentan desafíos en habilidades sociales.
- Definir el enfoque de diseño propuesto mediante el uso de técnicas de *Design Thinking* mas apropiadas para co-diseñar el contenido de una aplicación móvil en forma conjunta con los destinatarios.
- Realizar un prototipo de maquetado para validar el mismo con los destinatarios que presenten desafíos en la interacción social, pero no posean diagnóstico de TEA (Trastorno de Espectro Autista); en base a esta validación enriquecer el diseño inicial considerando los requerimientos detectados. Esta decisión obedece a la necesidad de resguardar a los niños con trastornos en el neurodesarrollo en la etapa inicial del proyecto.

El enfoque de diseño propuesto en el presente proyecto de investigación será validado mediante el desarrollo de una aplicación móvil para ser usado en tablets. Esta elección se fundamenta en la necesidad de maximizar las posibilidades que tienen los niños y jóvenes con esta problemática de interactuar con un dispositivo de mayor dimensión y así garantizar una usabilidad óptima.

A estos tres primeros objetivos específicos se continuarán otros dos más que estarán vinculados con el desarrollo y validación de la aplicación móvil considerando el enfoque de diseño propuesto en esta primera fase. Para ello, se prevé presentar una nueva solicitud de financiamiento correspondiente a una Fase II.

Resultados esperados

Como este proyecto está al inicio de su primer año de ejecución los resultados que se han logrado hasta el momento están vinculados con la documentación del estado del arte relacionado con de los diferentes frameworks y métodos de *Design Thinking*. Como así también tomar conocimiento respecto a las características de los niños con TEA en diferentes áreas del desarrollo como la interacción social, la comunicación verbal y no verbal, la cognición, la capacidad imaginativa, las conductas repetitivas, los movimientos estereotipados y los intereses restringidos, las alteraciones motoras y las sensoriales [15].

A continuación se detallan algunas de las actividades planificadas para el desarrollo del proyecto de investigación:

- Preparación y selección de métodos que serán utilizados en las entrevistas.
- Entrevistas con los destinatarios y personas involucradas.
- Tabulación de los datos relevados en las entrevistas.
- Diseño colaborativo del enfoque de diseño de software.
- Validación del enfoque de diseñado con los destinatarios y personas involucrados.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El proyecto prevé la formación de los recursos humanos que forman parte de los mismo, y que al participar en el proyecto contribuyan a su formación. Dentro del contexto de este proyecto de investigación se está desarrollando el trabajo de tesis de Doctorado en Ciencias Informática de la directora del proyecto.

Se incorporarán al equipo de trabajo docentes e investigadores, cuyo ámbito de trabajo es la UTN- Facultad Regional Córdoba, en el rol de investigadores de apoyo con la finalidad de fortalecer su formación en investigación científica y tecnológica; como así también becarios alumnos de investigación, quienes colaborarán en el desarrollo de este marco metodológico.

Los estudiantes tendrán la posibilidad de hacer la Práctica Supervisada, de quinto año, en el marco del proyecto. Los avances y propuestas, estarán disponibles para su transferencia y aplicación en el Centro de Investigaciones, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información - CIDS. Como este proyecto es de carácter interdisciplinario formarán parte del equipo de trabajo integrantes con formación en investigación en el campo de la Psicología que pertenecen al Centro de Investigación y Transferencia en Acústica CINTRA. En este marco, se solicitará una beca Posdoctoral CONICET destinada a una de las investigadoras formadas que integran el equipo.

5. REFERENCIAS

[1] Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. *Development Outreach*, 12(1), 29-43.

[2] Caballo, V. & Salazar, I. (2017). Desarrollo y validación de un nuevo instrumento para la evaluación de las habilidades sociales: el cuestionario de habilidades sociales (CHASO) *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, Vol. 25, N° 1, 2017, pp.

[3] Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2002). Psicología de las habilidades sociales: terapia y educación. *Revista Evaluar*, 3(1).

[4] Reyna, C., & Brussino, S. (2011). Evaluación de las habilidades sociales infantiles en Latinoamérica. *Psicología em Estudo*, 16(3), 359-367.

[5] Alfageme, B. & Sánchez P. (2002). Aprendiendo habilidades con juegos. *Comunicar*, 19, 2002. *Revista científica de Comunicación y Educación* pp. 114-119. ISSN 1134-3478.

[6] Moreira Rodríguez, L. Y., & Pesántez Flores, K. D. (2018). Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje para la educación básica en niños con problemas de autismo (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales).

[7] Rodríguez Montalvo, M. D. C. (2018). *EmoRutinas: Aplicación móvil para el fomento de las rutinas y el reconocimiento de emociones en personas con TEA*.

[8] Rodrigo Marcos José Manuel, Romero Corral David. (2019). *AraBoard Player: cargando y utilizando nuestro tablero de comunicación*.

[9] Gómez Llorente, Adrián; Ezpeleta Mateo, Joaquín. (2014). *AraSuite: Integración de las aplicaciones de Tico y Araword*. Recuperado de <https://sourceforge.net/projects/arasuite/>

[10] Marcos José Manuel. (2015). *Pictotraductor, un fantástico procesador de textos con pictogramas on*

line con múltiples opciones. Informática para educación especial.

[11] Moya, D. P. R., Lima, J. S. G., & Pérez, Y. G. (2018). Sistema De Comunicación Con Intercambio De Imágenes Pecs, A Través De Una Interfaz Nui Como Parte De La Terapia De Lenguaje En El Trastorno De Espectro Autista. Open Journal Systems en Revista: REVISTA DE ENTRENAMIENTO, 3(1), 31-48.

[12] Romero Martínez, S. J., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva.

[13] Cortés Monroy, P. A., Quintero, M., & Sharay, S. (2018). Construcción de un sistema alternativo de comunicación de alta tecnología para un usuario con EMOC: un estudio de caso.

[14] Castillo, M., Álvarez, A., y Cabana, R. (2014). Design thinking: cómo guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. Ingeniería Industrial, 35(3), 301-311.

[15] Ramos, M. C. (2018). Trastornos del Espectro Autista: Grado de información sobre Indicadores y Estrategias de intervención en docentes de Nivel Inicial.